



12

## Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 93 14 720.1
- (51) Hauptklasse B23P 9/02  
Nebenklasse(n) B23K 26/00 B23K 37/02  
Zusätzliche  
Information // B23K 10/02
- (22) Anmeldetag 29.09.93
- (47) Eintragungstag 02.12.93
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 20.01.94
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Vorrichtung zum Glätten von Schweißnähten an  
relativ dünnen Blechen von z.B. 0,5 bis 3,0  
Millimetern, die mittels Laserschweißen o.dgl.,  
hergestellt sind
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Thyssen Industrie AG Maschinenbau, 58453 Witten,  
DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Beyer, R., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 40883 Ratingen

# DOPPEL

---

Vorrichtung zum Glätten von Schweißnähten an relativ dünnen Blechen von z. B. 0,5 bis 3,0 Millimetern, die mittels Laserschweißen oder dergleichen, hergestellt sind

---

## Beschreibung

## Gattung

Die Neuerung betrifft eine Vorrichtung zum Glätten von Schweißnähten an relativ dünnen Blechen von z. B. 0,5 bis 3,00 Millimetern, die mittels Laserschweißen o. dgl., hergestellt sind.

### **Stand der Technik**

Laserschweißen wird immer mehr in der Industrie angewandt. Zum Beispiel werden hierdurch Karosseriebleche miteinander verschweißt. Derartige Bleche können verzinkt oder in sonstiger Weise beschichtet, z. B. kunststoffbeschichtet, sein. Diese Bleche haben in der Regel eine Dicke von einigen wenigen Millimetern. Typischerweise werden z. B. 1,2 Millimeter und 2,0 Millimeter dicke Bleche miteinander verschweißt. Dies kann z. B. im Bereich von Türen oder Schwellern geschehen.

Aber auch im Garagenbau, bei der Herstellung von Waschmaschinen, Containern für Wohnmobile und dergleichen, wird die Laserstrahlschweißtechnik heute angewendet.

Beim Zusammenschweißen derartiger Bleche durchdringt die Schweißnaht die Bleche und ist an der gegenüberliegenden Seite als Wulst erkennbar. Diese Wulste werden heutzutage in umständlicher Weise abgearbeitet, was kostspielig ist und die Festigkeit der Schweißnaht verringern kann.

### **Aufgabe**

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der im Oberbegriff des Schutzanspruches 1 vorausgesetzten Art wesentlich zu verbessern und sicherzustellen, daß damit ohne spanabhebende Bearbeitung bei hoher Festigkeit sich die auf der Gegenseite einer Schweißnaht bildende Wulst in einfacher Weise vollständig und schnell beseitigen läßt. Die neuerungsgemäße angestrebte Vorrichtung soll nicht nur für durch Laserstrahlschweißverfahren, sondern auch für Schweißnähte anwendbar sein, die durch andere Schweißverfahren, z. B. in Form von Quetschnähten, durch Plasmaschweißen oder Abbrandschweißen, hergestellt worden sind.

### **Lösung**

Die Aufgabe wird durch die in **Schutzanspruch 1** wiedergegebenen Merkmale gelöst.

### **Einige Vorteile**

Bei der Neuerung wird die Schweißnaht auf beiden Seiten durch mindestens je eine Stützrolle abgestützt, während auf der gegenüberliegenden Seite, also dort, wo sich der Wulst normalerweise bildet, eine Glättrolle angeordnet ist, durch die der Wulst im kontinuierlichen Durchlaufverfahren mit großer Exaktheit bis in die Ebene der benachbarten Bleche hineinverformt wird.

Auf diese Weise läßt sich mit einer neuerungsgemäßen Vorrichtung der Wulst schnell und problemlos beseitigen, wobei die Festigkeit der z. B. durch Laserstrahl hergestellten Schweißnähte vollständig erhalten bleibt.

Eine neuerungsgemäße Vorrichtung läßt sich bei allen Blechen für die genannten Anwendungsgebiete verwenden, insbesondere für verzinkte, kunststoffummantelte oder sonstwie beschichtete Bleche, da die Oberflächenbeschichtung der Bleche auf die Funktionsweise einer neuerungsgemäßen Vorrichtung keinerlei Einfluß hat.

Die Investitionskosten für eine neuerungsgemäße Vorrichtung sind relativ gering.

Es hat sich gezeigt, daß mittels einer neuerungsgemäßen Vorrichtung Bleche bis z. B. etwa 6 Millimeter ohne weiteres bearbeitet werden können. Dies ist ein Bereich, der üblicherweise für den Karosseriebau, für den Garagenbau, insbesondere für Garagentore, Wohnmobilbau, Containerbau und für die Herstellung von Waschmaschinen, vollständig ausreichend ist.

#### **Weitere erfinderische Ausführungsformen**

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen sind in den **Schutzansprüchen 2 und 3** beschrieben.

In der Zeichnung ist die Neuerung - teils schematisch - an einem Ausführungsbeispiel veranschaulicht. Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt nach der Linie I - I der Fig. 5;

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II - II der Fig. 5;

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III - III der Fig. 5;

Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV - IV der Fig. 5;

Fig. 5 eine Seitenansicht;

Fig. 6 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles 15 der Fig.  
5;

Fig. 7 eine Einzelheit aus Fig. 3, in größerem Maßstab,  
teils abgebrochen dargestellt und

Fig. 8 eine Einzelheit aus Fig. 5 in größerem Maßstab,  
teils abgebrochen dargestellt.

Mit den Bezugszeichen 1 und 2 sind zwei unterschiedlich dicke Bleche bezeichnet, die bei 3 durch eine Schweißnaht miteinander verbunden sind. Die Schweißnaht 3 wurde durch Laserstrahlschweißen hergestellt.

Wie aus der Zeichnung erkennbar ist, ist das Blech 1 erheblich dicker als das Blech 2. Zum Beispiel kann das Blech 1 zwei Millimeter dick sein, während das Blech 2 einsechszwei Millimeter dick ist.

Oberhalb der Bleche 1, 2 und zwar im unmittelbaren Bereich der Schweißnaht 3 ist auf gegenüberliegenden Seiten je eine Stützrolle 4 bzw. 5 angeordnet. Die Stützrollen sind auf einer Achse 6 drehbar gelagert und durch Federelemente 7 und 8 in einem Joch 9 in Richtung der Doppelpfeile federnd angeordnet.

Es ist möglich, die Stützrollen 4 und 5 getrennt zu lagern und sie ggf. in Richtung der Doppelpfeile verstellbar auszubilden, so daß sie je nach den Betriebsbedingungen auf die Bleche 1 und 2 eingestellt und arretiert werden können.

Unterhalb der Schweißnaht 3 und gegenüberliegend der Stützrollen 4 und 5 ist eine relativ breite Glättrolle 10 angeordnet, die auf einer Achse 11 in einem Joch 12 ebenfalls drehbar gelagert ist. Die Glättrolle 10 kann ebenfalls in Richtung der Doppelpfeile zustellbar (nicht dargestellt) und arretierbar sein, um sie je nach den vorliegenden Betriebsbedingungen auf das jeweils erforderliche Maß einzustellen. Es ist aber auch möglich, das Joch 9 und/oder 12 in Richtung der Doppelpfeile zustellbar auszuführen.



Durch die Glättrolle 10 wird der Schweißnahtwulst 13 bis in die Ebene 14 der Bleche 1, 2 glatt verformt, so daß nach dem Glätten kein Wulst mehr zu erkennen ist.

Mit dem Bezugszeichen 16 ist eine Anschlagplatte bezeichnet, während 17 einen Anschlagbolzen, 18 eine Zugentlastung und 19 eine Schwinge veranschaulichen. Bei 20 ist eine Klemmzange und bei 21 eine Druckspindel dargestellt.

Das Bezugszeichen 22 bezeichnet eine Lagerung, 23 eine Gewindebüchse und 24 eine Führungsbuchse.

Mit 25 ist eine Absteckkurbel, mit 26 eine Arretierung und mit 27 und 28 Verdrehsicherungen bezeichnet.

Bei 29 ist ein Befestigungsbock dargestellt. 30 ist ein Federkörper und 31 ein Druckbolzen.

Mit dem Bezugszeichen 32 ist ein Spannring bezeichnet, mit 33 eine Führungshülse und mit 34 eine Montagehülse.

Die in den Schutzansprüchen und in der Beschreibung beschriebenen sowie aus der Zeichnung ersichtlichen Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebigen Kombinationen für die Verwirklichung der Neuerung wesentlich sein.

# DOPPEL

---

## Bezugszeichenliste

---

1	Blech
2	"
3	Schweißnaht
4	Stützrolle
5	"
6	Achse
7	Federelement
8	"
9	Joch
10	Glättrolle
11	Achse
12	Joch
13	Schweißnahtwulst
14	Blechebene
15	Pfeil
16	Anschlagplatte
17	Anschlagbolzen
18	Zugentlastung
19	Schwinge
20	Klemmzange

21	Druckspindel
22	Lagerung
23	Gewindebüchse
24	Führungsbuchse
25	Absteckkurbel
26	Arretierung
27	Verdrehsicherung
28	"
29	Befestigungsbock
30	Federkörper
31	Druckbolzen
32	Spannring
33	Führungshülse
34	Montagehülse

# DOPPEL

5338/265 B

17. September 1993

Thyssen Industrie AG Maschinenbau

Stockumer Straße 28

D-58453 Witten

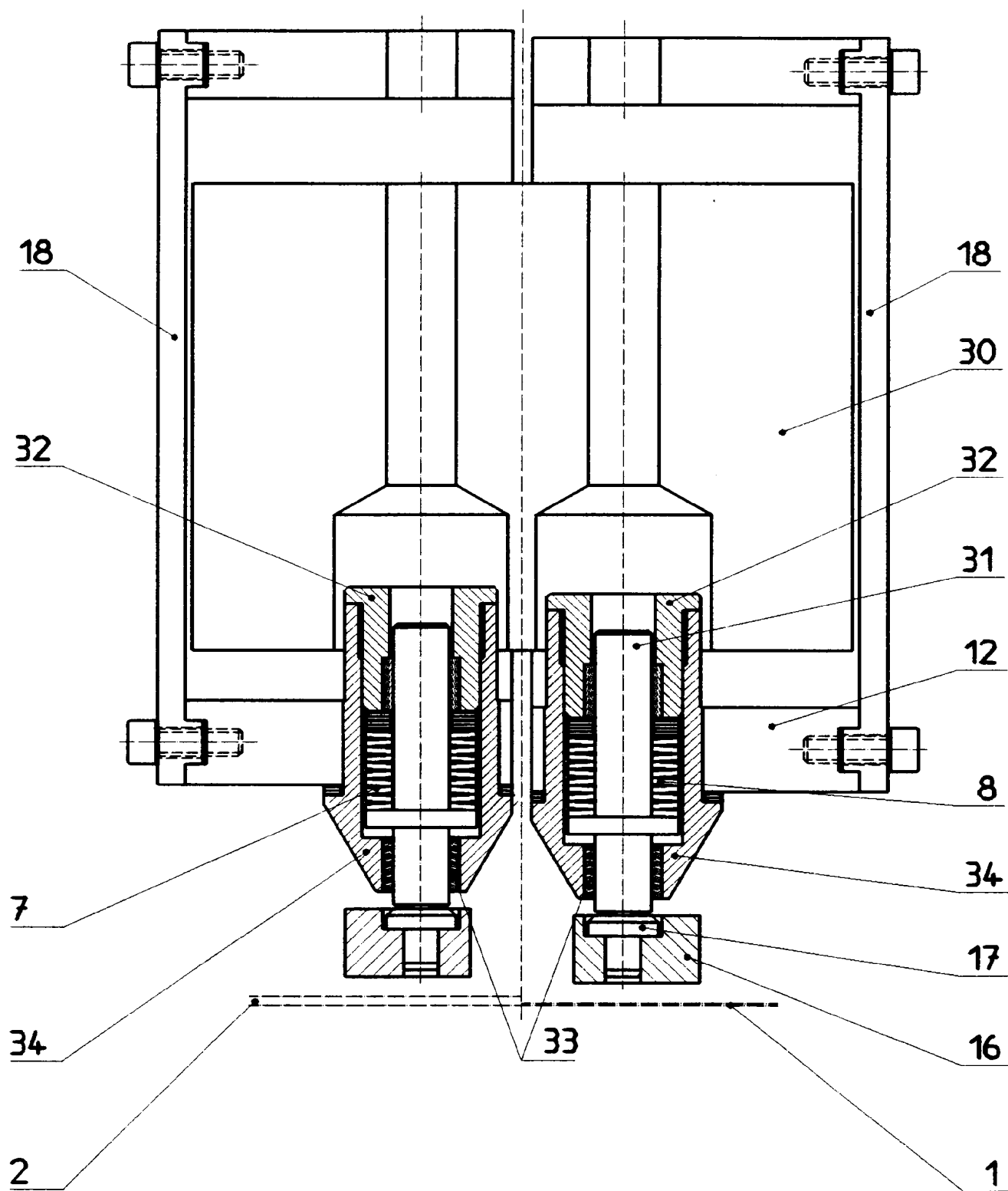
---

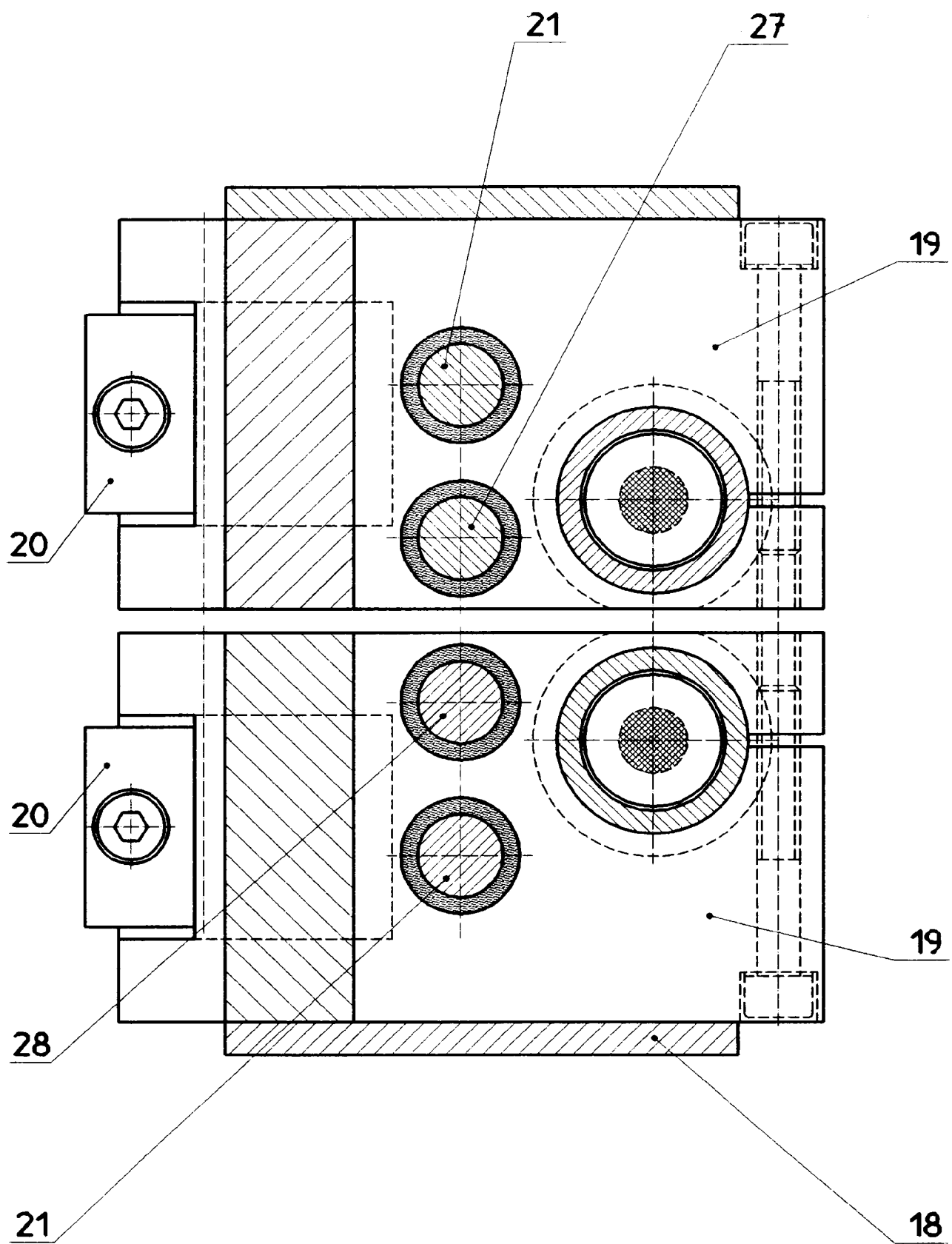
## Schutzansprüche

---

1. Vorrichtung zum Glätten von Schweißnähten an relativ dünnen Blechen, von z. B. 0,5 bis 3,0 Millimetern, die mittels Laserschweißen o. dgl., hergestellt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bleche (1, 2) unmittelbar auf gegenüberliegenden Seiten der Schweißnahtwulst (3) von Stützrollen (4, 5) abgestützt sind, während auf der gegenüberliegenden Seite der Bleche (1, 2) zwischen den Stützrollen (4, 5) wenigstens eine Glättrolle (10) gegen die Schweißnahtwulst (13) die bis in die Ebene der Bleche (1, 2) glättend abgestützt sind.

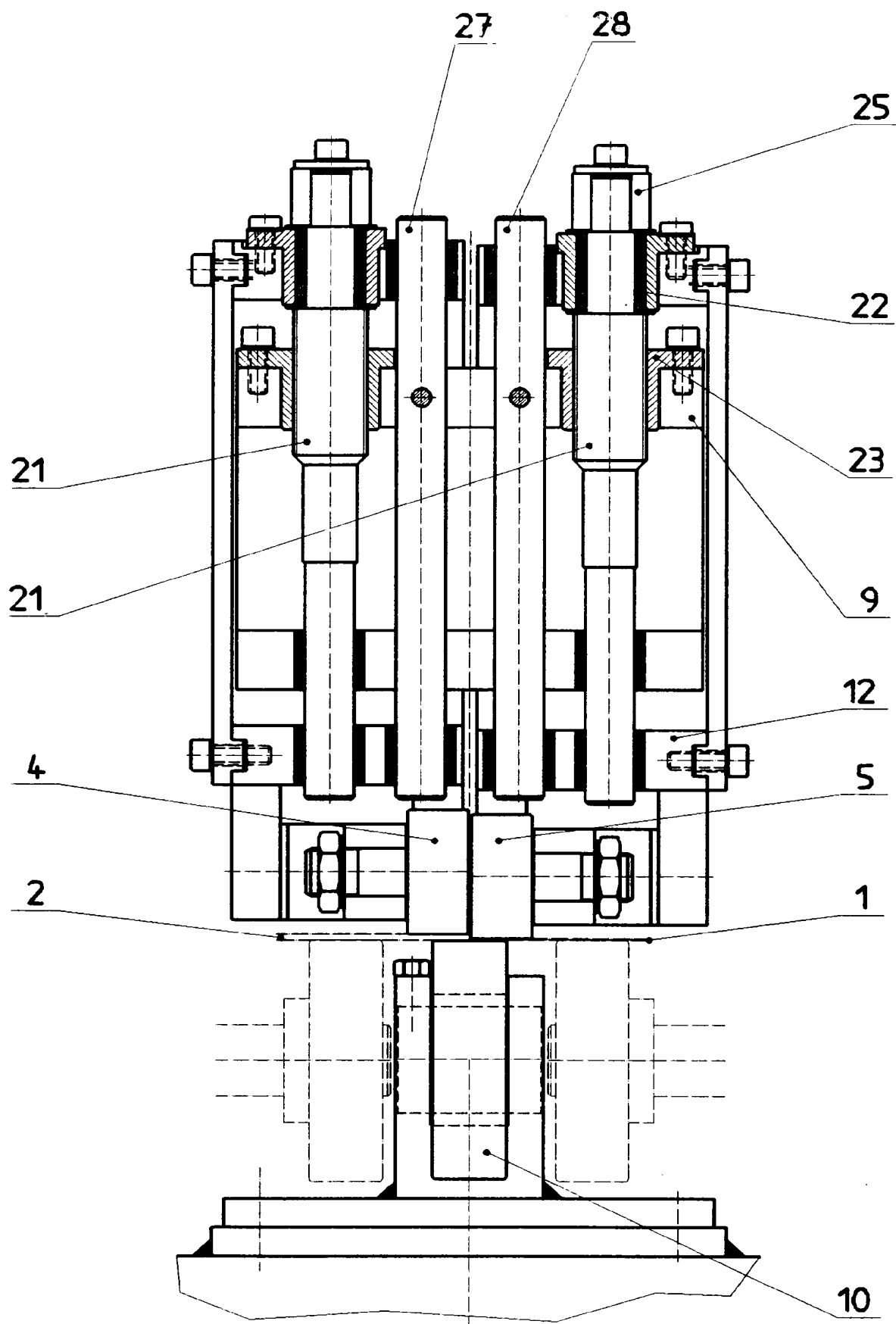
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stützrollen (4, 5) in einem Joch (9) durch Federelemente (7, 8) abgestützt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und/oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß auch die Glättrolle (10) in einem Joch (12) - ggf. in Richtung auf die Schweißnahtwulst (13) verstellbar - abgestützt ist.



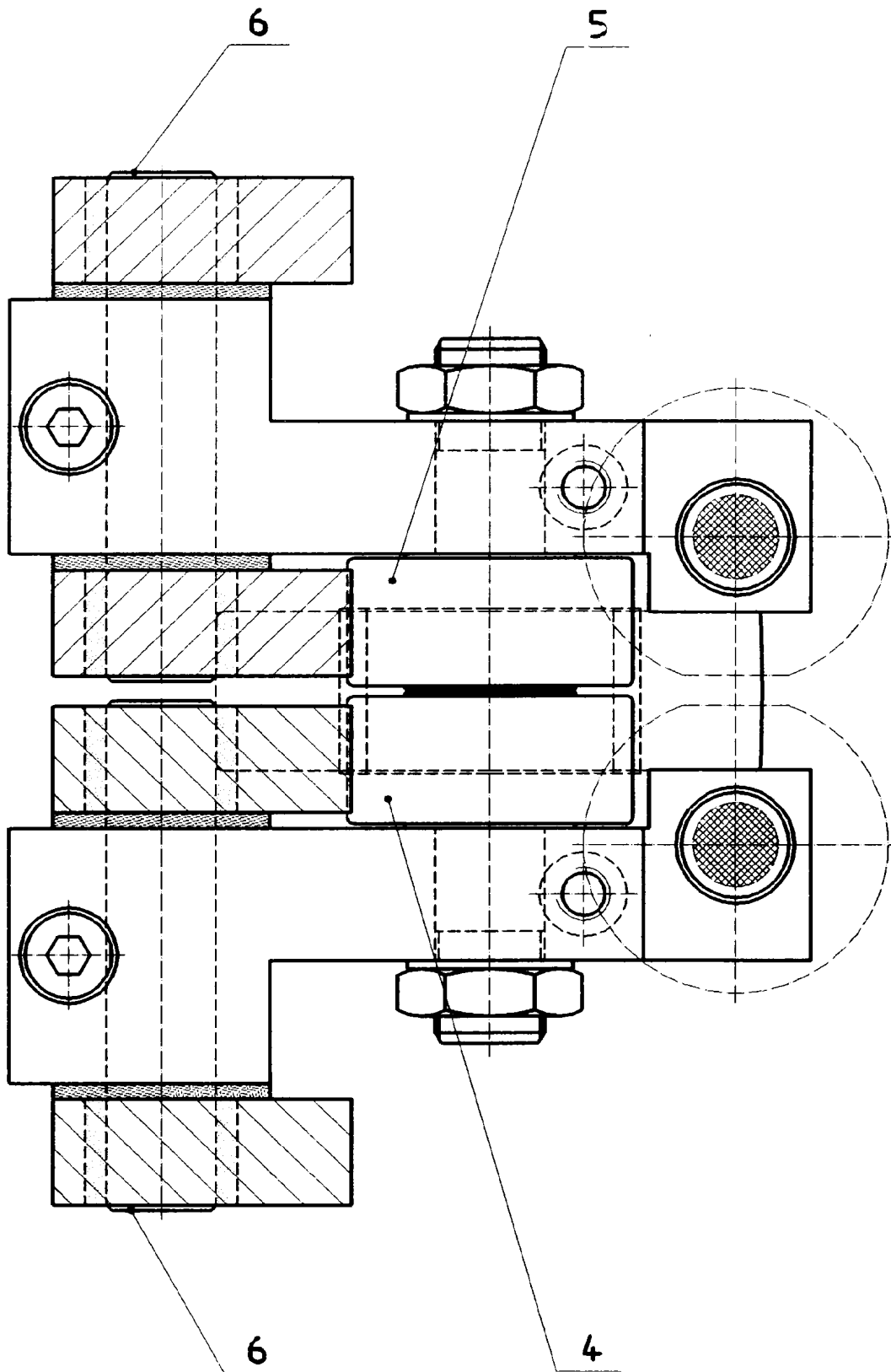


FIGUR 2

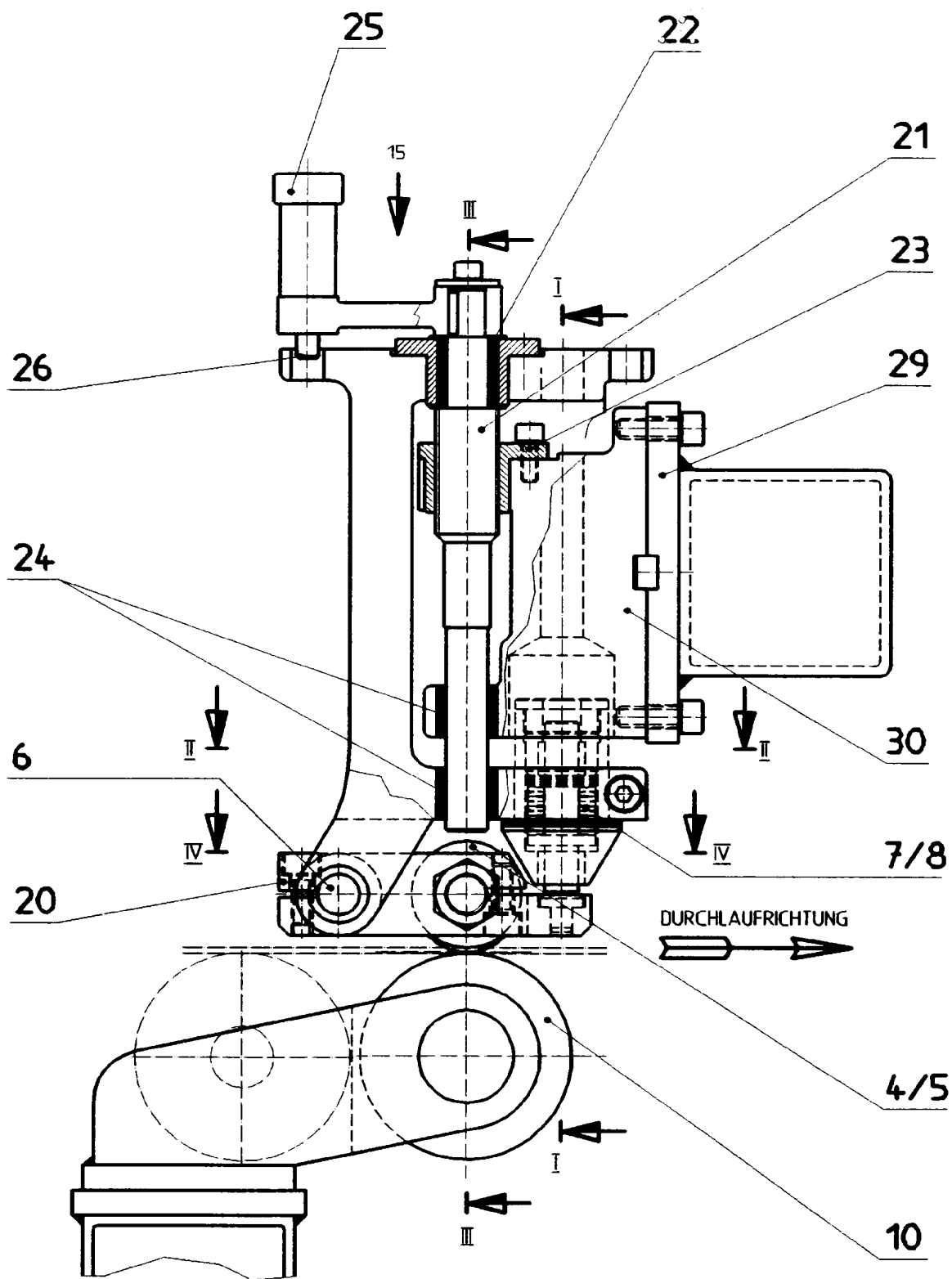




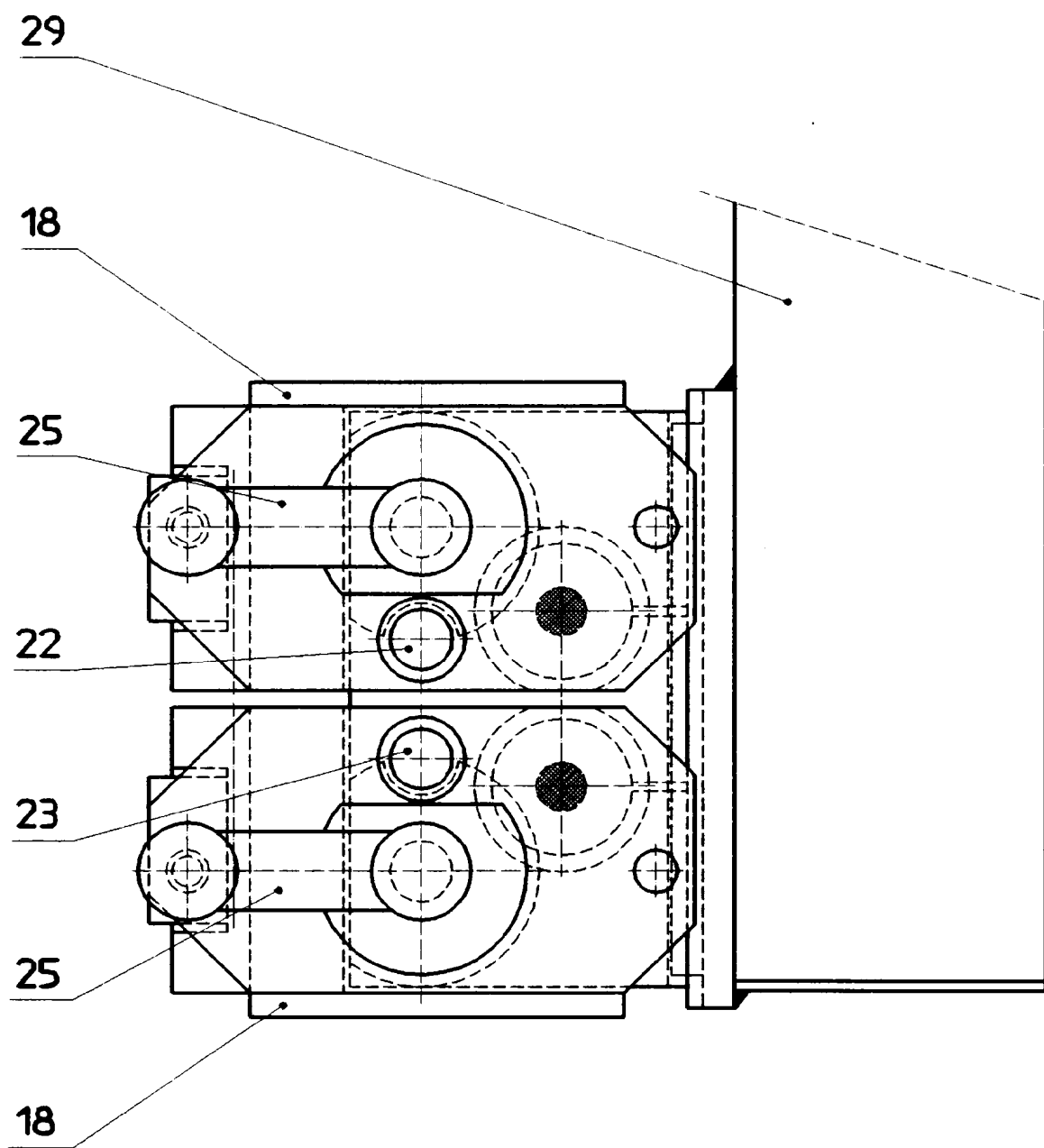
FIGUR 3



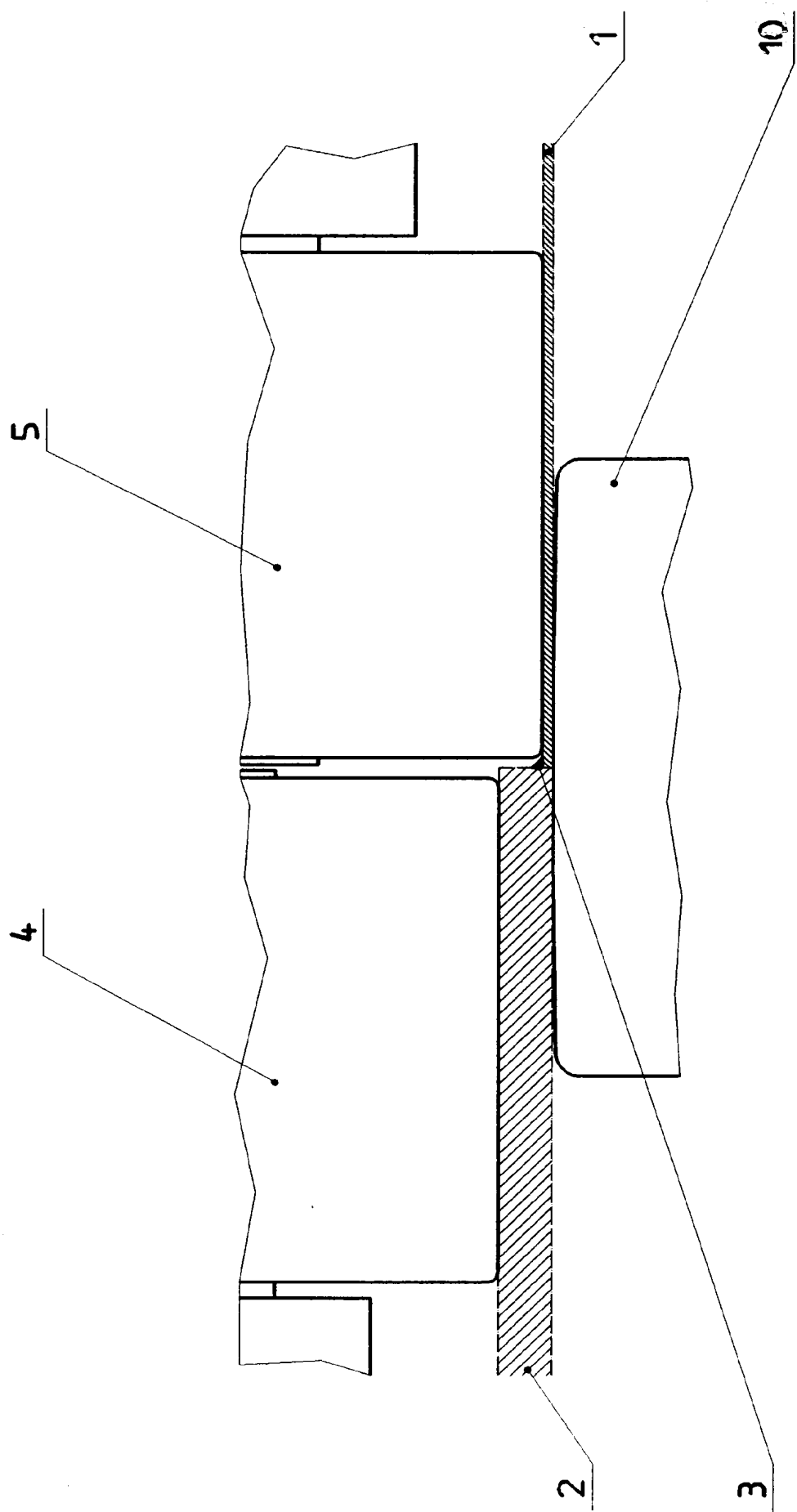
FIGUR 4



FIGUR 5



FIGUR 6



FIGUR 7

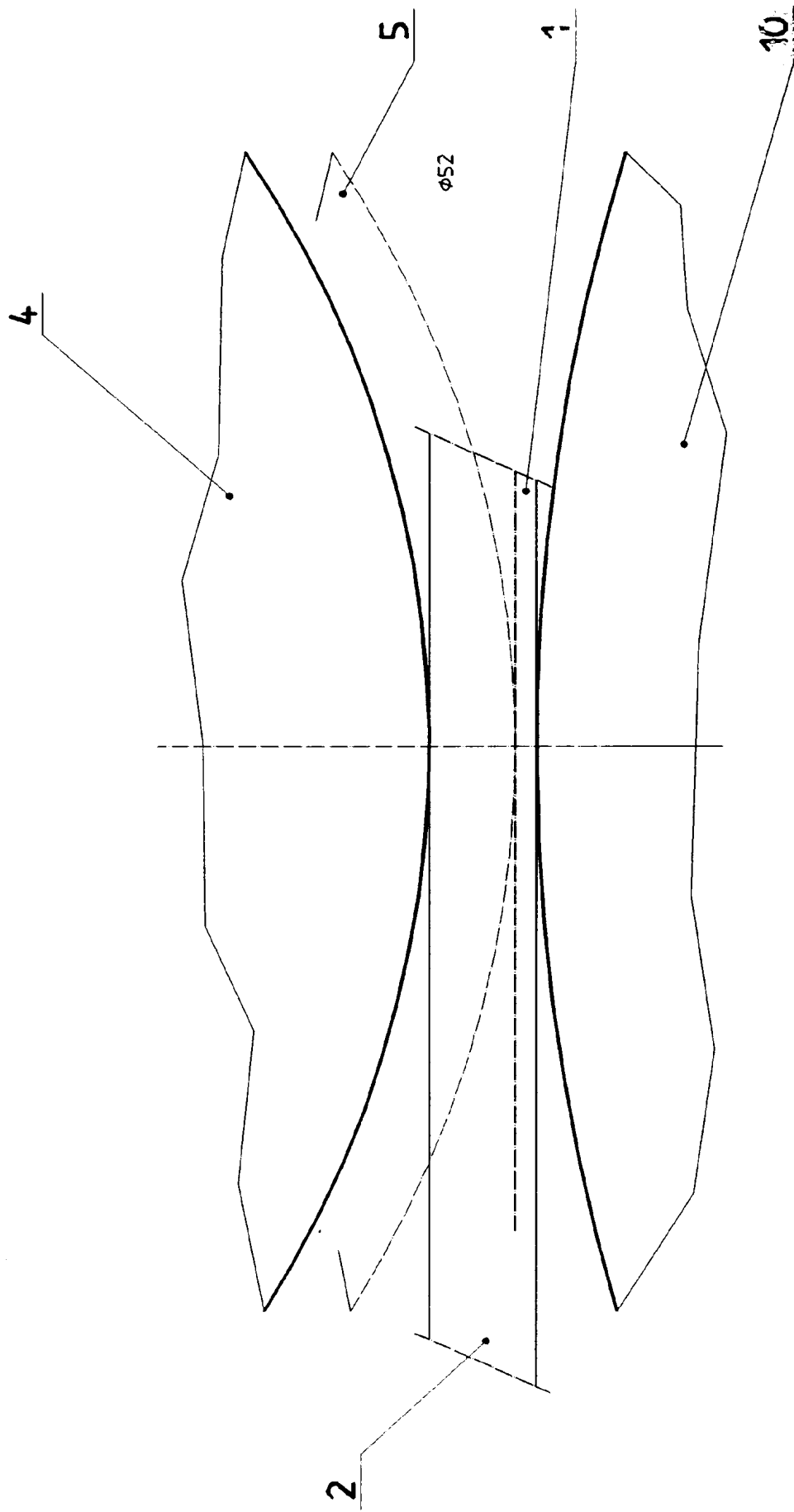


FIGURE 8